COOLERS FOR ELECTRICAL ENCLOSURES

OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

ORIGINAL INSTRUCTIONS

WALL MOUNT VERSION

CLIMATIZZATORI PER QUADRI ELETTRICI

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

ISTRUZIONI ORIGINALI

VERSIONE DA PARETE

КОНДИЦИОНЕРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ШКАФОВ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

ИНСТРУКЦИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ВЕРСИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА БОКОВУЮ ПАНЕЛЬ

KÜHLGERÄT FÜR SCHALTSCHRÄNKE

MONTAGE-, INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

AUSFÜHRUNG FÜR WANDANBAU

Table of contents

CAUTION 3

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS 3

OPERATING PRINCIPLE 4

ACCEPTANCE AND STORAGE 4

HANDLING 5

INSTALLATION 5

- MECHANICAL MOUNTING 5
- MOISTURE DRAIN 5
- ELECTRICAL CONNECTIONS 5

CONTROL, MONITORING AND SAFETY COMPONENTS 6

- HP SAFETY PRESSURE SWITCH 6
- MECHANICAL REGULATION THERMOSTAT (EASY VERSION) 7
- ELECTRONIC REGULATION THERMOSTAT (BASE/ TOP VERSION) 7
  - PARAMETER SETTING 8
  - STATUS ICONS 8
  - USE OF BUTTON COMBINATIONS AND THEIR FUNCTIONS 9
  - FIRST LEVEL VARIABLES 9
  - DIAGNOSTIC CODE TABLE 10

START-UP 11

- INITIAL TESTS AFTER START-UP 11

MAINTENANCE 12

PRODUCT DISPOSAL 12

TROUBLE SHOOTING 13

WARRANTY 14

MANUFACTURER NAME AND ADDRESS 15

CAUTION

Installation, operation and maintenance of the equipment should be carried out by qualified personnel.

It is important to store the present manual in a clean and dry place. It refers to activities requiring professionally qualified staff.

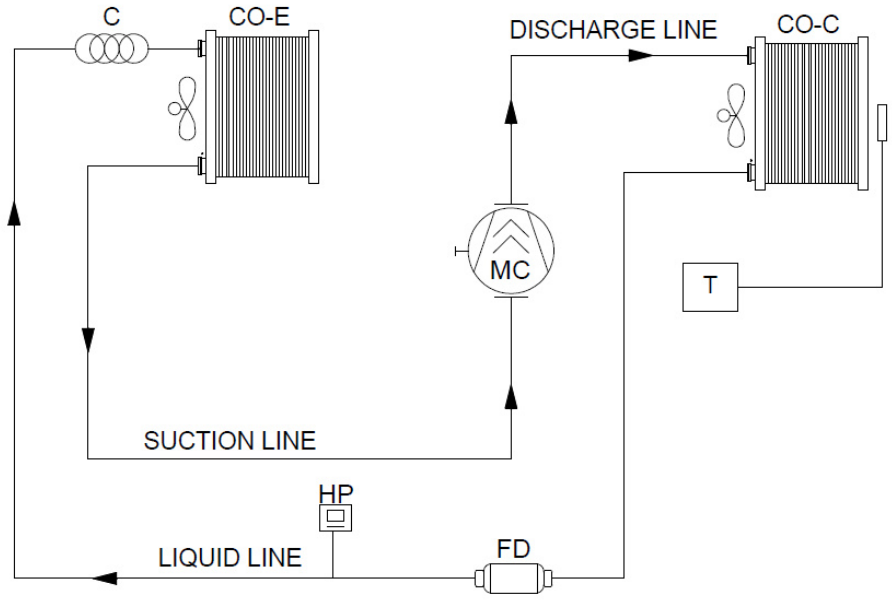
Do not try to alter the product or modify its characteristics. Do not use unqualified personnel for repair activities, it may lead to failures, damages or safety risks.

A non-observance of the instructions and restrictions given in the present manual shall waive any our responsibility for correct functioning and warranty of the product.

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

- ✓ The coolers must be used only for their intended purpose; only approved coolants must be applied. Any attempt to activate the product with no coolant gas is strictly forbidden.
- ✓ Never start the cooler before all external panels have been closed in order to avoid the risk of electrocution or contact with moving parts.
- ✓ In case it is necessary to evacuate the coolant from the system, do not disperse it in the environment, but collect it by means of special exchange units.

OPERATING PRINCIPLE



LEGENDA - LEGEND		
CO	Condensatore	Condenser
FD	Filtro Deidratore	Filter Drier
MC	Compressore	Compressor
HP	Pressostato di sicurezza	HP Pressure Switch
T	Termostato ambiente	Room Thermostat
C	Organo di laminazione	Expansion device

The cooler is purposed to cool electrical enclosures. It may be externally mounted to an enclosure wall. It allows air cooling and dehumidifying inside the enclosure and avoiding failures of electrical and electronic components installed therein. The cooler is provided with an adjustable intervention thermostat. The cooling circuit starts to function only after the pre-set temperature has been reached.

The principal components constituting the circuit are: evaporator, condenser, compressor and expansion device.

The compressor compresses the cooling fluid (R134a) at high pressure and temperature.
At the output of the compressor the cooling fluid in the state of overheated vapour is transferred to the external exchange unit (condenser), where releases the heat to the external environment and condenses completely.
At the inlet of the evaporator the expansion device is located (capillary or thermostatic valve), purposed to reduce the cooling fluid pressure to a value, which allows its evaporation in the cold exchanger.
The coolant passing through the evaporator changes its state taking the heat away from the source (air inside the enclosure to be conditioned) by means of the low temperature.
The evaporator is then connected to the compressor, so the fluid in the state of overheated vapour is drawn by the compressor to be reintroduced into the circuit.

ACCEPTANCE AND STORAGE

Upon delivery of the products it is necessary to make sure they had been transported in the position indicated by the symbols printed onto the package.

It is necessary to ensure the packing materials are undamaged and most importantly do not show oil spots, which denote a leakage of cooling fluid.

The cooler is designed so that the compressor remains always in upright position. It may never be laid down; if this happens, it is necessary to put it in upright position and then wait for 8 hours before setting it in operation.

Do not set the unit in operation if a coolant leakage is found.

Installation, maintenance and repair activities must be carried out only by qualified personnel. Only filter substitutions may be performed by a non-specialized staff.

During the operations of handling and storage wall mount coolers are to be kept in vertical position, while roof mount ones in horizontal position, at the temperature in the range between -10°C and +70°C.

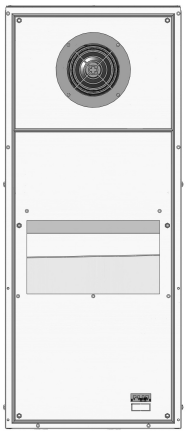
HANDLING

Having removed the packing materials, coolers are to be handled using the dedicated fixing points located in the upper part. Use the supplied eyebolts paying attention to balance the cooler and to avoid any impact.

INSTALLATION

Having removed the packing materials, make sure that there are no leakages of oil or gas and that no parts or documents are left in the package. The supply voltage indicated on the device name plate is to be in conformity with the requested one.

MECHANICAL MOUNTING



The coolers may be mounted inside or outside the enclosure. The cooler must always be installed in upright position (with the compressor in the bottom) with the maximum standoff from the upright position equal to 2°.

Before mounting it is necessary to ensure the enclosure minimum protection degree is IP54 in order avoid problems caused by external air condensing.

In case of a cooler mounting onto a door, it is necessary to verify if the hinges are capable to sustain the device weight.

In any case the cooler is to be mounted as high as possible in order to draw out the hottest air from the enclosure. To perform the installation it is necessary to cut the sheet steel with the help of a template supplied or request its drawing at our Technical Department. The cooler is provided with a polyurethane seal applied by continuous molding and does not require further seals reducing significantly the installation time.

If the device is not installed correctly, the IP 54 protection degree will be lost.

MOISTURE DRAIN

BASE and TOP versions are provided with a condensate evaporator located inside the cooler. In case of extreme environmental conditions the evaporator may be insufficient. Therefore a “too full” drain is provided, to channel the excess liquid outside the system.

EASY version is provided with an external moisture drain.

In any case there is a joint located below the cooler base on the right side, which must be connected to a moisture collection pipe.

ELECTRICAL CONNECTIONS

The installation is to be performed in accordance to the standards in force in the country of operation. The supply circuit of the cooler is to be protected by a multipole magnetothermic differential switch.

Make sure the supply voltage indicated on the device name plate is in conformity with the requested one.

The cooler is provided with one or two electrical connectors located on its rear side.

A black coloured connector, which is always provided, is purposed for the cooler power connection. In case of single-phase coolers it is necessary to connect the three clamps marked N L1 PE.

Some models (TOP version) are provided with another connector, of grey colour, purposed for signal connection. Depending on the model they can be:

- ✓ free alarm contact: the contact is closed in case the temperature inside the electrical enclosure remains beyond a pre-set limit for a certain time;
- ✓ digital input of remote ON/OFF, door opening limit switch.

In any case it is necessary to refer to the electrical circuit diagram attached to the present manual.

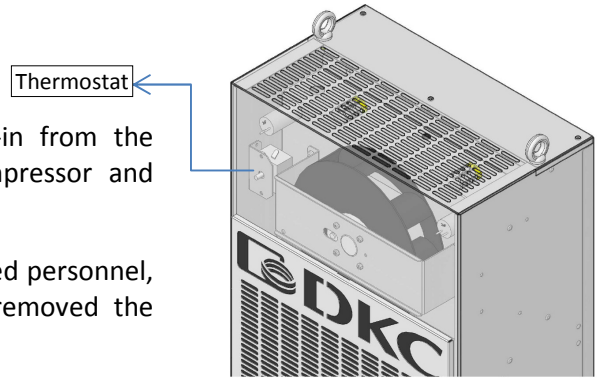
CONTROL, MONITORING AND SAFETY COMPONENTS

The cooler is provided with control and monitoring components assuring its correct functioning. An intervention of these automatisms indicates a failure of the device. It is forbidden to make an electrical bypass of the existing components. Besides being dangerous this manipulation waives the product warrantee.

HP SAFETY PRESSURE SWITCH

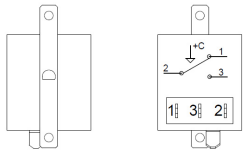
The function of this component is to stop the compressor operation when the internal pressure of the supply circuit exceeds the calibration level (24bar).

MECHANICAL REGULATION THERMOSTAT (EASY VERSION)



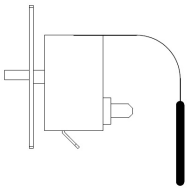
The thermostat bulb is located at the inlet of the air drawn-in from the enclosure and monitors the temperature, sanctioning the compressor and condenser fan activation.

Manual regulation of the thermostat is to be performed by qualified personnel, by turning its regulation pin after having cut the power and removed the protection housing.



Turn the pin counter-clockwise in order to increase the setpoint.

Turn the pin clockwise in order to reduce the setpoint.



Too low temperature inside the enclosure may cause serious problems to the components and lead to excessive energy consumption.

It is recommended to set a temperature not lower than 30°C and not higher than 40°C. It is reminded that the thermostat has a differential of approximately 4 °C and hence the compressor shall start functioning at a temperature exceeding the deactivation temperature approximately by 4°C.

The manufacturer default setting is 35°C.

ELECTRONIC REGULATION THERMOSTAT (BASE/ TOP VERSION)

It indicates the internal enclosure temperature while in operation.

The setpoint is pre-set by the manufacturer to the value of 34°C with a differential of 2°C.

The cooler is activated at the default temperature (34°C) and deactivated at the default temperature plus the differential (36°C).

The thermostat is provided with a minimum time delay between the deactivation and the next activation of the compressor equal to three minutes.

PARAMETER SETTING

BUTTON	FUNCTION
	UP BUTTON Increases values / Scrolls the parameters up Mutes the alarm, if any
	DOWN BUTTON Decreases values / Scrolls the parameters down.
Stand-by	If kept down for more than 1 sec, alternates the Stand-by state to the normal functioning state and vice versa. A BEEP is produced to confirm the state alteration. In Stand-by the system is not functioning and OFF sign alternates the temperature value on the display.
Set	Displays the setpoint Allows to set the setpoint if pressed simultaneously with UP or DOWN button.

STATUS ICONS

ICON	MEANING
	REFRIGERATION COMMAND ICON LED OFF = Refrigeration OFF LED ON = Refrigeration ON Flashing LED = Refrigeration ON holding up the delay time (3 minutes after the previous stop)
	ALARM ICON LED OFF = No alarm LED ON = Indicates, that a temperature alarm has been given and then withdrawn (HACCP alarm). Flashing LED = Active alarm

USE OF BUTTON COMBINATIONS AND THEIR FUNCTIONS

FUNCTION / BUTTON COMBINATION
SET CONFIGURATION / (Set + ▲ o ▼) Press the "Set" button to view the current SETPOINT value (temperature). Keeping the "Set" button down and pressing one of the two buttons (▲) or (▼) the SETPOINT value is modified. To return to the temperature viewing the "Set" is to be released, modified settings shall be automatically saved.
1st LEVEL PROGRAMMING / (▲+▼) Press and hold simultaneously “UP” and “DOWN” buttons for more than 3 sec in order to access the first level programming menu. Having accessed the menu a confirmation BEEP is generated. After 30 sec the menu is exited automatically.

FIRST LEVEL VARIABLES

VARIABLE	MEANING	DEF.
r0	**Temperature differential referred to the main SETPOINT** *< Range: 0,2 ÷ 10°C >* It is expressed by an absolute value and defines the hysteresis of the temperature to the SETPOINT.	2
A1	**Minimum temperature alarm** *< Range: - 45 ÷ -20 °C >* The absolute temperature referred to the environment probe, below which the LOW temperature alarm is activated upon the delay time (6 minutes) expiration, consisting in an alternation of EL symbol and the temperature on the display and the alarm icon flashing. After the alarm has ended, the alarm icon remains on, in order to signal its intervention, until the UP button is pressed.	0
A2	**Maximum temperature alarm** *< Range: 3 ÷ 10 °C >* If the temperature exceeds the value equal to (setpoint+r0+A2), upon the delay time (6 minutes) expiration, the HIGH temperature alarm is activated, consisting in an alternation of EH symbol with the temperature on the display and the alarm icon flashing. After the alarm has ended, the alarm icon remains on, in order to signal the alarm intervention, until the UP button is pressed.	10

DIAGNOSTIC CODE TABLE

Var		**MEANING**
E0	X	Environmental probe functional failure
E2	X	EEPROM memory error. All outputs are deactivated, except the alarm ones, if any.
EH	X	Maximum temperature alarm. Flashing EH symbol alternated with the temperature (See A2 parameter)
EL	X	Minimum temperature alarm. Flashing EL symbol alternated with the temperature (See A1 parameter)
orH		Temperature out of the upper range (> +99.0°C)
orL		Temperature out of the lower range (< -45.0°C)

START-UP

Having performed the installation, it is recommended to wait for at least 30 minutes before starting the system up, in order to allow the lubricant oil collection in the compressor.

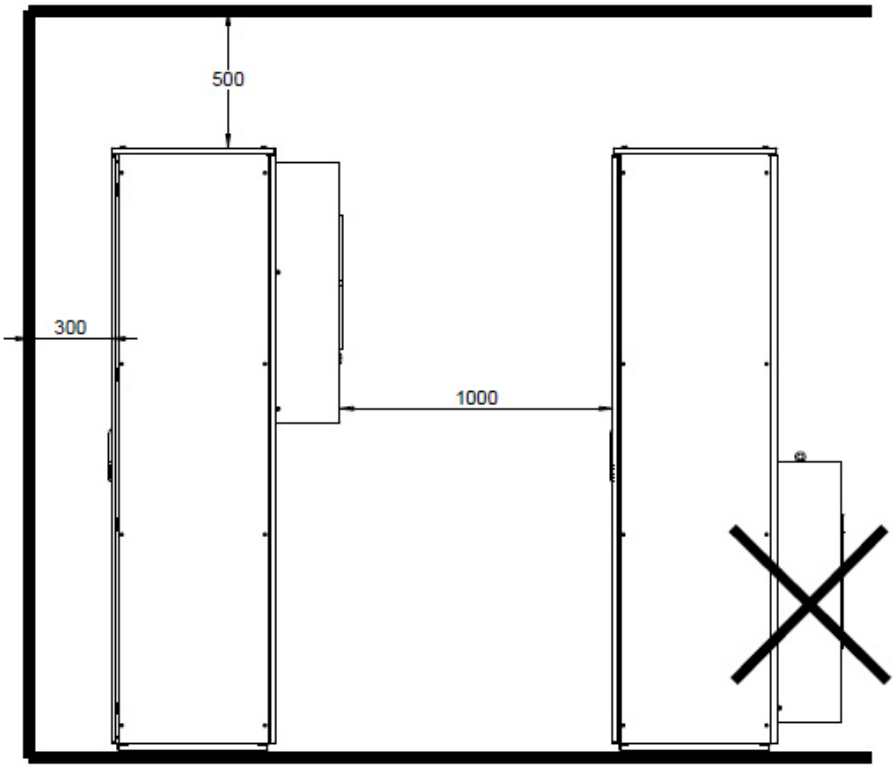
Normally upon the system start-up only the evaporator fan is activated, purposed for the air recycling inside the enclosure. The compressor and the external air fan are not activated, if the internal enclosure temperature is lower than the one set on the thermostat. In order to test the system, it is necessary to increase the enclosure internal temperature or decrease the set temperature (35°C set as a default by the manufacturer).

At these conditions the compressor and the condenser fan are activated. The internal circulation fan must be always functioning, while the external fan is activated and deactivated simultaneously with the compressor.

Having tested the correct functioning of the system, it is necessary to set the internal temperature thermostat to the required value (recommended value 35°C)

INITIAL TESTS AFTER START-UP

Make sure that the air coming from the condenser fan is not drawn back into the enclosure. Observe the minimum distances specified at the figure below.



MAINTENANCE

Maintenance activities must be performed by qualified personnel.

The refrigerant system of the cooler is hermetically closed and does not require any scheduled ordinary maintenance. It is necessary to perform service operations only in case of a problem.

If the system is provided with a filter, it is recommended to replace or clean it every month.

It is recommended to check the moisture drain approximately every two months to make sure that it is unobstructed and well-functioning.

Every six months it is necessary to ensure the condenser is clean. If it is not, perform the following operations:

Deactivate the power supply.

Unscrew the external housing and remove it.

Clean the condenser fins with compressed air or, if necessary, with a solvent.

Mount the housing making sure to have the earthing wire connected.

PRODUCT DISPOSAL

This device must be dismantled by authorized bodies. The coolant liquid and oil contained in the refrigerant circuit must be recovered and recycled in accordance with the regulations.

TROUBLE SHOOTING

TROUBLE	CAUSE	ACTION
The cooler fails to start	The cooler is not powered	Check the power supply switches/fusibles and the electrical connections of the system
The cooler stared, but fails to refrigerate	The cooler is not charged	Search for a coolant leakage, repair it and charge the cooler (qualified personnel only)
	The thermostat failed	Replace the thermostat
	The compressor failed	Replace the compressor (qualified personnel only)
	HP pressure switch failed	Replace the HP pressure switch (qualified personnel only)
The compressor works intermittently even if the enclosure temperature is above the set value of the thermostat	Thermal short-circuit of the condenser air.	Check the minimum distance from walls or other coolers. Remove the obstacles, if any.
	The room temperature exceeds the maximum allowable one	Air the room. Modify the position of the cooler.
	The air filter or the condenser is unclean	Clean or replace the air filter. Clean the condenser coil.

WARRANTY

DKC Europe Srl guarantees that the product is free of quality defects.

The warranty period is 12 months from the shipping date (stated in the bill of lading) and terminates upon the expiration of this period, even if the Products for whatever reason have never been set in operation.
In case of a Product installation and/or setting in operation subsequently to the shipping date (stated in the bill of lading), it is possible (filling in the attached module for ***"DKC EFFECTIVE WARRANTY – RAM KLIMA"*** **on a mandatory basis**) to get the warranty effective date started at the date stated in the module dully filled in and signed by the Customer and addressed to DKC Europe Srl.
In this case it is understood that the overall Warranty Period shall never exceed 18 months from the first shipping date.

The warranty is valid for all the product components only and exclusively if the instructions of this manual and the operating limits stated on the nameplate are strictly observed.

The warranty is waived in case of damages caused by incorrect storage.

The product shall be repaired by our personnel at the Customer's site or at our charge. If the repair activities have to be performed at our workshop, the products shall be delivered at the Customer's or End User's charge.
At no circumstances claims for damage or loss reimbursement shall be made in connection with costs, standby time and other consequences caused by the product failure.

The warranty is waived in case the Customer is not regular with the payment.
The warranties required by law remain valid.

MANUFACTURER NAME AND ADDRESS

DKC EUROPE SRL
15, Larga str.
20122 Milan, ITALY
Manufacturing Plant in Rome
60, Ranuncoli str.
00134 S. Palomba (Rome), ITALY

AVVERTENZE 17
ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA 17
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO 18
RICEVIMENTO E STOCCAGGIO 18
MOVIMENTAZIONE 19
INSTALLAZIONE 19
MONTAGGIO MECCANICO 19
SCARICO DELLA CONDENSA 19
COLLEGAMENTI ELETTRICI 20
COMPONENTI DI COMANDO CONTROLLO E SICUREZZA 20
PRESSOSTATO DI SICUREZZA ALTA PRESSIONE 20
TERMOSTATO DI REGOLAZIONE MECCANICO (VERSIONE EASY) 20
TERMOSTATO DI REGOLAZIONE ELETTRONICO (VERSIONE BASE/ TOP) 21
PROGRAMMAZIONE PARAMETRI 22
ICONE DI STATO 22
PRESSIONE COMBINATA DI TASTI E LORO FUNZIONI 23
ELENCO VARIABILI DI PRIMO LIVELLO 23
TABELLA CODICI DI DIAGNOSTICA 24
AVVIAMENTO 25
PRIMI CONTROLLI DOPO LA PARTENZA 25
MANUTENZIONE 26
SMANTELLAMENTO DELL'APPARECCHIO 26
ANOMALIE RISCONTRABILI ED AZIONI CORRETTIVE 27
GARANZIA 28
NOME E INDIRIZZO DEL FABBRICANTE 29

AVVERTENZE

L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere eseguita solamente da personale qualificato.

E’ importante che questo manuale di istruzioni venga conservato in luogo asciutto e pulito. Si riferisce ad operazioni richiedenti personale professionalmente qualificato.

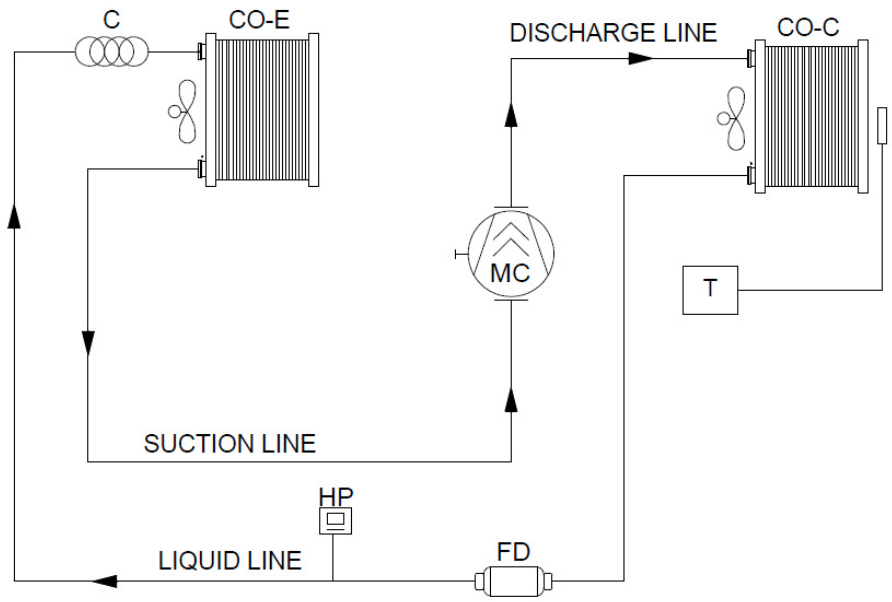
Non cercare di alterare il prodotto o modificarne le caratteristiche. Non far effettuare riparazioni da personale inesperto , si potrebbero causare malfunzionamenti, danni e rischi alla sicurezza.

La mancata osservanza delle indicazioni e dei divieti esposti in questo manuale declinerà ogni nostra responsabilità per il corretto funzionamento e per la garanzia del prodotto .

ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA

- ✓ I condizionatori devono essere utilizzati solo per lo scopo per il quale sono costruiti; devono essere utilizzati solo refrigeranti approvati. Non è ammesso effettuare alcun tentativo di funzionamento in assenza di gas refrigerante.
- ✓ Non avviare mai il condizionatore prima di aver chiuso la pannellatura esterna al fine di evitare pericolo di folgorazione o il contatto con parti in movimento.
- ✓ Nel caso sia necessario evacuare il refrigerante dall’impianto non disperderlo nell’ambiente ma recuperarlo con apposite centraline.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



LEGENDA - LEGEND		
CO	Condensatore	Condenser
FD	Filtro Deidratore	Filter Drier
MC	Compressore	Compressor
HP	Pressostato di sicurezza	HP Pressure Switch
T	Termostato ambiente	Room Thermostat
C	Organo di laminazione	Expansion device

Il condizionatore è progettato per il raffreddamento degli armadi elettrici. Può essere utilizzato con montaggio a parete esternamente al quadro. Il suo utilizzo consente di raffreddare e deumidificare l'aria all'interno dell'armadio ed evitare il malfunzionamento dei particolari elettrici ed elettronici ivi installati. Il condizionatore è dotato di un termostato ad intervento regolabile. Il circuito frigorifero inizia a funzionare solo al raggiungimento della temperatura impostata.

Gli organi fondamentali che compongono il circuito sono: evaporatore, condensatore, compressore ed organo di laminazione.

Il compressore comprime il fluido frigorifero (R134a) ad alta pressione e temperatura.
All'uscita del compressore il fluido frigorifero, nello stato di vapore surriscaldato, viene inviato nella batteria di scambio esterna (condensatore), dove cede calore all'ambiente esterno e condensa completamente.
All'ingresso dell'evaporatore si trova l'organo di espansione (capillare o valvola termostatica) che serve ad abbassare la pressione del fluido refrigerante ad un valore che ne permetta l'evaporazione nello scambiatore freddo.
Il refrigerante passando nell'evaporatore cambia di stato sottraendo calore alla sorgente a bassa temperatura (aria all'interno del quadro da condizionare).
L'evaporatore è poi collegato al compressore per cui il fluido, allo stato di totale vapore surriscaldato, viene aspirato dal compressore per essere rimesso in ciclo.

RICEVIMENTO E STOCCAGGIO

Controllare all'arrivo della merce che questa abbia viaggiato nella posizione descritta dalla segnaletica impressa sull'imballo.

Controllare l'integrità dello stesso e soprattutto che non presenti macchie di olio che denotano una perdita di fluido frigorifero.

I condizionatori sono progettati in modo che il compressore debba rimanere sempre in posizione verticale. Non possono essere assolutamente coricati ; se questo accadesse bisognerà, dopo averlo messo verticale, attendere 8 ore prima di metterlo in funzione.

Non far funzionare l'unità se si riscontra una perdita di refrigerante.

L'installazione , la manutenzione e la riparazione deve essere effettuata solo da personale qualificato. La sola sostituzione dei filtri può essere effettuata da personale non specializzato

Per lo spostamento e lo stoccaggio dei condizionatori si prega di mantenerli sempre in posizione verticale, per quelli ad installazione a parete , e orizzontale per l'installazione a tetto e ad una temperatura tra -10°C e +70°C.

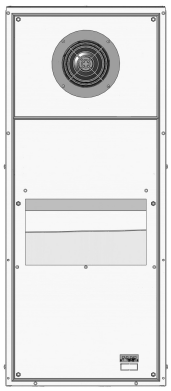
MOVIMENTAZIONE

Dopo aver disimballato i condizionatori, per la loro movimentazione sono previsti degli appositi punti di fissaggio situati sulla parte superiore. Utilizzare i golfari in dotazione facendo attenzione a bilanciare il condizionatore e ad evitare qualsiasi urto.

INSTALLAZIONE

Una volta tolto l'imballo accertarsi che non ci siano fuoriuscite di olio o di gas ,e che nell'imballo non siano rimaste parti e/o documenti. Che la tensione di alimentazione riportata sulla targa identificativa dell'apparecchio corrisponda a quella richiesta.

MONTAGGIO MECCANICO



Possono essere montati internamente o esternamente alla cabina . Il condizionatore deve essere sempre installato verticalmente (con il compressore in basso) con uno scostamento massimo dalla posizione verticale di 2°.

Prima del montaggio assicurarsi che l'armadio abbia un grado di protezione minimo IP54 per evitare problemi dovuti alla condensa dell'umidità dell'aria esterna.

Se il condizionatore viene montato sulla porta accertarsi che le cerniere possano sostenere il peso della macchina.

In ogni caso va installato il più in alto possibile per aspirare l'aria più calda all'interno della cabina. Per il montaggio tagliare la lamiera con la DIMA fornita a corredo o richiedere il disegno della stessa al ns ufficio tecnico. Il condizionatore è già dotato di una guarnizione in poliuretano applicata in colata continua e non necessita dell'applicazione di ulteriori guarnizioni con notevole riduzione di tempo di installazione.

Se la macchina non verrà installata correttamente si perderà il grado di protezione IP54.

SCARICO DELLA CONDENSA

Le versioni BASE e TOP sono dotate di un evaporatore di condensa interno al condizionatore. In caso di condizioni ambientali estreme questo evaporatore potrebbe non essere sufficiente. E' quindi previsto uno scarico "troppo pieno" che convoglia l'acqua in eccesso all'esterno della macchina.

La versione EASY ha lo scarico esterno della condensa.

Vi è in ogni caso una connessione posta sotto la base del condizionatore, lato destro, che deve essere collegata ad una tubazione che raccoglie l'acqua di condensa.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

L'installazione deve essere realizzata in conformità alle normative vigenti nel paese di utilizzo. La linea di alimentazione del condizionatore deve essere protetta da un interruttore multipolare, magnetotermico-differenziale.

Controllare che la tensione di alimentazione riportata sulla targa identificativa dell'apparecchio corrisponda a quella richiesta.

Il condizionatore è dotato di uno o due connettori elettrici posti sulla parete posteriore dello stesso.

Il connettore di colore nero, sempre presente, è quello adibito al collegamento di potenza del condizionatore. Per i condizionatori monofase sono da collegare i tre morsetti contrassegnati con N L1 PE.

In alcuni modelli (versione TOP) è presente un secondo connettore di colore grigio adibito al collegamento dei segnali. Questi a seconda dei modelli possono essere:

- ✓ contatto pulito di allarme: il contatto si chiude nel caso in cui la temperatura all'interno della cabina elettrica rimane oltra una soglia impostata per un tempo determinato;
- ✓ ingresso digitale di ON/OFF remoto, contatto per micro-porta.

In ogni caso fare riferimento al circuito elettrico allegato al presente manuale

COMPONENTI DI COMANDO CONTROLLO E SICUREZZA

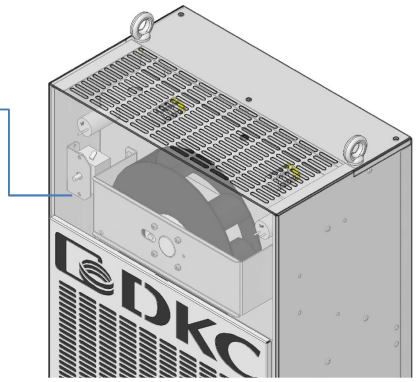
Il condizionatore è dotato di componenti di controllo e comando che garantiscono il corretto funzionamento. L'intervento di questi automatismi indica un malfunzionamento della macchina. E' proibito effettuare il by-pass elettrico sui componenti esistenti. Tale manovra oltre che pericolosa annulla la garanzia del prodotto.

PRESSOSTATO DI SICUREZZA ALTA PRESSIONE

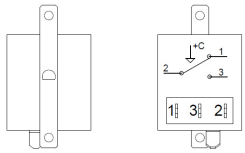
La funzione di questo componente arresta il funzionamento del compressore, quando la pressione interna al circuito di mandata supera il livello di taratura (24bar).

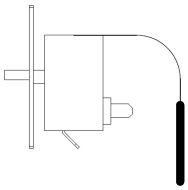
TERMOSTATO DI REGOLAZIONE MECCANICO (VERSIONE EASY)

Ha il bulbo posizionato all'ingresso dell'aria aspirata dall'armadio e ne rileva e controlla la temperatura dando il consenso all'avviamento del compressore e del ventilatore del condensatore.



La regolazione del termostato manuale deve essere eseguita da personale qualificato, ruotando il perno di regolazione dello stesso , dopo aver tolto la tensione e rimosso la carenatura di protezione.





Ruotare il perno in senso antiorario per aumentare il setpoint.

Ruotare il perno in senso orario per diminuire il setpoint.

Temperature troppo basse nell'armadio possono causare gravi problemi ai componenti, e causare un eccessivo consumo di energia elettrica .

Si consiglia di impostare una temperatura non inferiore ai 30°C e non superiore ai 40°C. Si ricorda che il termostato ha un differenziale di circa 4 °C e che quindi il compressore inizierà a funzionare ad una temperatura superiore di circa 4°C rispetto a quella di fermata.

La taratura di fabbrica è 35°C.

TERMOSTATO DI REGOLAZIONE ELETTRONICO (VERSIONE BASE/ TOP)

Durante il funzionamento visualizza la temperatura interna del quadro.

Il setpoint è impostato in fabbrica ad un valore di 34°C con un differenziale di 2°C .

Il condizionatore si avvia alla temperatura del set (34°c) e si spegne alla temperatura del set più il differenziale (36°C).

Il termostato è dotato di un ritardo del tempo minimo tra lo spegnimento e la successiva riaccensione del compressore di tre minuti.

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

TASTO	FUNZIONE
	TASTO UP Incrementa i valori / Scorre verso l'alto i parametri Tacita l'allarme se presente
	TASTO DOWN Decrementa i valori / Scorre verso il basso i parametri .
Stand-by	Premuto per più di 1 sec. alterna lo stato di Stand-by allo stato normale di funzionamento e viceversa. All'avvenuta commutazione viene generato un BIP di conferma. In stato di stand-by si ferma l'impianto e il display alterna la scritta OFF con la temperatura.
Set	Visualizza il setpoint Permette di impostare il setpoint se premuto in combinazione con il tasto DOWN o il tasto UP

ICONE DI STATO

ICONA	SIGNIFICATO
	ICONA CHIAMATA FREDDO Led OFF = Chiamata freddo OFF Led ON = Chiamata freddo ON Led Lampeggiante = Chiamata freddo ON in attesa del tempo di ritardo (3 minuti dal precedente spegnimento)
	ICONA PRESENZA ALLARME Led OFF = Nessun allarme presente Led ON = Indica un avvenuto intervento dell'allarme di temperatura poi rientrato (allarme HACCP). Led Lampeggiante = Allarme presente

PRESSIONE COMBINATA DI TASTI E LORO FUNZIONI

FUNZIONE / COMBINAZIONE TASTI
PROGRAMMAZIONE DEL SET / (Set + ▲ o ▼) Premere il tasto "Set" per visualizzare il valore di SETPOINT corrente (temperatura). Mantenendo premuto tasto "Set" e premendo uno dei tasti (▲) o (▼) si modifica il valore di SETPOINT. Rilasciare il tasto "Set" per ritornare alla visualizzazione della temperatura , la memorizzazione delle modifiche apportate avverrà automaticamente.
PROGRAMMAZIONE DI 1° LIVELLO / (▲+▼) Premere contemporaneamente i tasti “UP” e “DOWN” per più di 3 sec per accedere al menù programmazione di primo livello. All'ingresso del menù viene generato un BIP di conferma. Dopo 30sec si ha l’uscita in automatico dal menù.

ELENCO VARIABILI DI PRIMO LIVELLO

VARIABILE	**SIGNIFICATO**	**DEF.**
r0	**Differenziale di temperatura riferito al SET-POINT principale.** *< Range: 0,2 ÷ 10°C >* E’ espresso in valore assoluto e definisce l'isteresi della temperatura riferita al SETPOINT.	2
A1	**Allarme di minima temperatura.** *< Range: - 45 ÷ -20 °C >* Temperatura assoluta riferita alla sonda ambiente sotto la quale, una volta trascorso il tempo di ritardo (6 minuti), viene attivato l’allarme di BASSA temperatura che consiste nella scritta EL alternata alla temperatura sul display e nel lampeggio dell'icona di presenza allarme. Al rientro dell'allarme l'icona di "presenza allarme" rimane accesa fissa per indicare l’avvenuto intervento fino alla pressione del tasto UP.	0
A2	**Allarme di massima temperatura.** < Range: 3 ÷ 10 °C > Se la temperatura supera il valore dato da (setpoint+r0+A2), una volta trascorso il tempo di ritardo (6 minuti) , viene attivato l’allarme di ALTA temperatura che consiste nella scritta EH alternata alla temperatura sul display e nel lampeggio dell'icona di presenza allarme. Al rientro dell'allarme l'icona di "presenza allarme" rimane accesa fissa per indicare l’avvenuto intervento fino alla pressione del tasto UP.	10

TABELLA CODICI DI DIAGNOSTICA

Var		**SIGNIFICATO**
E0	X	Anomalia funzionale della sonda ambiente
E2	X	Errore della memoria EEPROM. Le uscite sono tutte disattivate tranne quelle di allarme se presente.
EH	X	Allarme di temperatura massima. Lampeggio della scritta EH alternato alla temperatura (Vedi parametro A2)
EL	X	Allarme di temperatura minima. Lampeggio della scritta EL alternato alla temperatura (Vedi parametro A1)
orH		Temperatura fuori range superiore (> +99.0°C)
orL		Temperatura fuori range inferiore (< -45.0°C)

AVVIAMENTO

Ad installazione eseguita, è consigliabile attendere almeno 30 minuti prima di avviare la macchina in modo da far raccogliere l'olio lubrificante nel compressore.

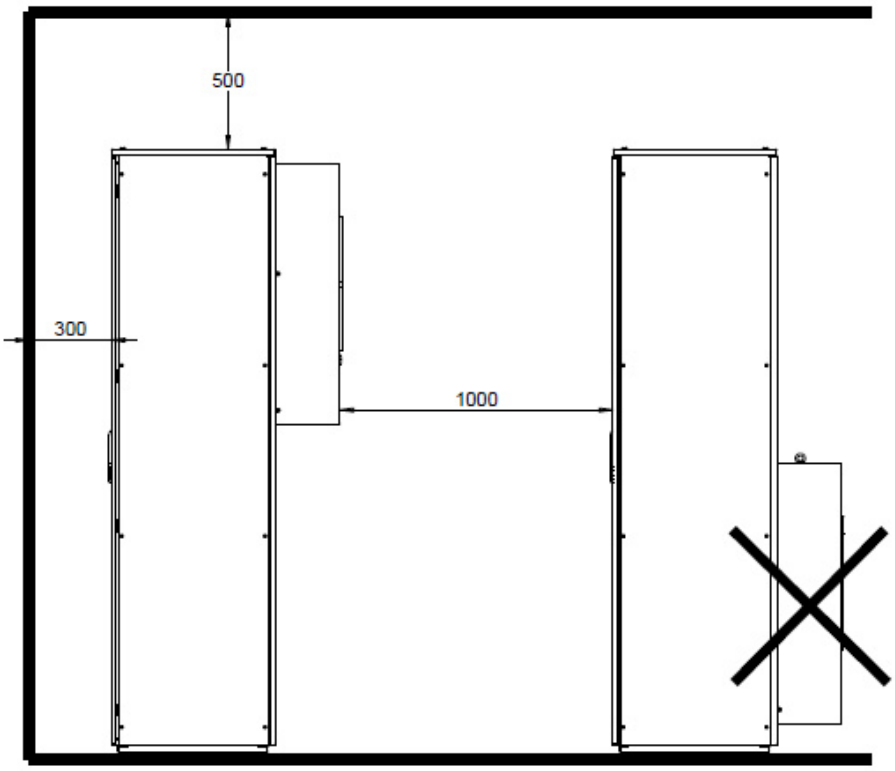
Normalmente appena avviata la macchina, si avvia solo il ventilatore dell'evaporatore che serve al ricircolo d'aria all'interno della cabina. L'avviamento del compressore e del ventilatore per l'aria esterna non avviene se la temperatura all'interno della cabina è minore di quella impostata sul termostato . Per testare la macchina, aumentare la temperatura nella cabina o abbassare la temperatura impostata (35°C impostati in fabbrica).

In queste condizioni, parte il compressore e il ventilatore del condensatore. Il ventilatore di circolazione interna deve sempre funzionare, mentre il ventilatore esterno entra in funzione e si ferma contemporaneamente al compressore.

Dopo aver testato il corretto funzionamento dell'impianto, regolare il termostato della temperatura interna al valore desiderato (valore consigliato 35°C).

PRIMI CONTROLLI DOPO LA PARTENZA

Controllare che l'aria in uscita dal ventilatore del condensatore non venga riaspirata dalla macchina stessa. Rispettare comunque le distanze minime indicate dal disegno seguente.



MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato.

L'impianto frigorifero del condizionatore è ermeticamente chiuso e non necessita di manutenzione ordinaria programmata. Solo nel caso in cui si riscontrino problemi si dovrà intervenire sullo stesso.

Se la macchina è dotata di filtro si consiglia la sua sostituzione od il suo lavaggio ogni mese.

Si raccomanda ogni due mesi circa di controllare che lo scarico della condensa posto nella parte bassa del condizionatore sia libero e funzionante.

Ogni sei mesi verificare lo stato di pulizia del condensatore. Nel caso sia sporco operare come segue:

Togliere l'alimentazione elettrica.

Sviate le viti di fissaggio della carenatura esterna e rimuoverla.

Pulire le alette del condensatore con aria compressa o, quando sia necessario, con un prodotto solvente.

Rimontare la carenatura facendo attenzione a ricollegare il cavo di terra.

SMANTELLAMENTO DELL'APPARECCHIO

Questo apparecchio deve essere smantellato da enti autorizzati. Il fluido frigorigeno e l'olio contenuti nel circuito frigo devono essere recuperati e riciclati come richiesto dalla legge.

ANOMALIE RISCONTRABILI ED AZIONI CORRETTIVE

ANOMALIA	CAUSA	AZIONE
Il condizionatore non si avvia	Il condizionatore non è alimentato	Controllare gli interruttori/fusibili di alimentazione ed i collegamenti elettrici alla macchina
Il condizionatore si avvia ma non raffredda	Il condizionatore è scarico	Localizzare la perdita di refrigerante, ripararla e ricaricare il condizionatore (solo personale specializzato)
	Il termostato è guasto	Sostituire il termostato
	Il compressore è guasto	Sostituire il compressore (solo personale specializzato)
	Il pressostato di alta pressione è guasto	Sostituire il pressostato (solo personale specializzato)
Il compressore funziona ad intermittenza anche se la temperatura del quadro è superiore al valore di set del termostato	Cortocircuito dell'aria del condensatore	Controllare le distanze minime dalle pareti o da altri condizionatori. Rimuovere gli ostacoli presenti.
	Temperatura dell'aria esterna superiore a quella massima ammissibile	Arieggiare il locale. Riposizionare il condizionatore.
	Filtro aria o condensatore sporchi	Pulire o sostituire filtro aria. Pulire batteria condensante.

GARANZIA

La DKC Europe Srl garantisce che il prodotto è esente da difetti di qualità.

Il periodo di garanzia è di 12 mesi dalla data di consegna (indicata sul DDT) e cessa allo scadere del termine anche se i Prodotti non sono stati, per qualsiasi ragione, messi in funzione.
Per i Prodotti installati e/o messi in funzione successivamente alla data di consegna (indicata sul DDT), è possibile ottenere (compilando **obbligatoriamente** il modulo allegato ***"GARANZIA REALE DKC – RAM KLIMA"***), la decorrenza della stessa a partire dalla data indicata sul modulo debitamente compilato e sottoscritto dal cliente verso DKC Europe Srl.
In questo caso resta sottointeso che il Periodo di Garanzia non potrà mai superare i 18 mesi complessivi dalla prima data di consegna.

La Garanzia è da intendersi valida su tutti i componenti dell'unità, solo ed esclusivamente se sono state rispettate le norme contenute nel manuale e i limiti operativi riportati sulla targa dati.

La garanzia non risponde nei casi di deterioramento dovuto ad errato immagazzinamento.

Le riparazioni verranno eseguite presso il cliente da nostro personale o per nostro conto . Se la riparazione avviene presso i ns stabilimenti il materiale dovrà essere spedito a carico del cliente o dell'utilizzatore.
In nessun caso potranno essere avanzate richieste di risarcimento danni per spese, sospensioni di attività ed altri fattori causati dal mancato funzionamento del prodotto.

La garanzia decade nei casi in cui il cliente non sia in regola con i pagamenti.
Rimangono valide le garanzie di legge.

NOME E INDIRIZZO DEL FABBRICANTE

DKC EUROPE SRL
Via Larga 15
20122 Milano
Stabilimento di Roma
Via Ranuncoli 60
00134 S. Palomba (Roma)

Содержание

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ 31
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 31
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ 32
ПРИЕМКА И ХРАНЕНИЕ 33
ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ 33
УСТАНОВКА 33
- МОНТАЖ 34
- ОТВОД КОНДЕНСАТА 34
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 34

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И БЕЗОПАСНОСТИ 35
- РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ 35
- ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕРМОСТАТ 35
  - УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ 36
  - ПИКТОГРАММЫ СОСТОЯНИЯ 36
  - ОДНОВРЕМЕННОЕ НАЖАТИЕ КНОПОК И ИХ ФУНКЦИИ 37
  - СПИСОК ПЕРЕМЕННЫХ ПЕРВОГО УРОВНЯ 38
  - ТАБЛИЦА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ 39

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 40
- НАЧАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ЗАПУСКА 40

ОБСЛУЖИВАНИЕ 41
УТИЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА 41
ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 42
ГАРАНТИЯ 43
НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ 44

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Настоящее руководство предназначено для профессионального и технически квалифицированного персонала.

Настоящее руководство должно храниться в сухом и чистом месте. В данном руководстве описаны операции, требующие привлечения квалифицированного персонала.

Не пытайтесь переделать устройство или изменить его характеристики. Не позволяйте неквалифицированному персоналу производить ремонт изделия, это может привести к неисправностям, повреждениям и угрозе безопасности.

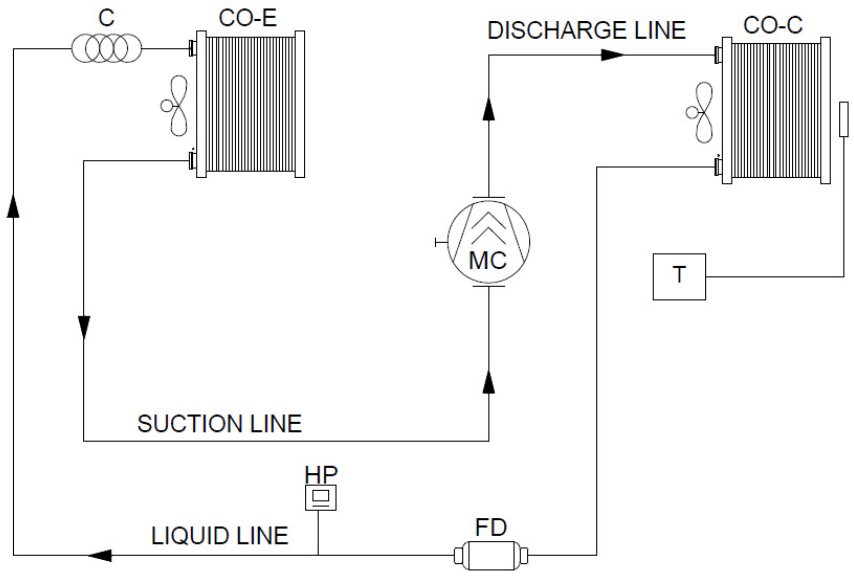
Несоблюдение инструкций и ограничений, изложенных в настоящем руководстве, снимает с производителя любую ответственность за нормальную работоспособность изделия и аннулирует гарантию.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- ✓ Кондиционеры должны использоваться исключительно по их прямому назначению, и только с применением одобренных хладагентов. В отсутствие хладагента любая попытка привести устройство в действие строго запрещена.
- ✓ Не включайте кондиционер, пока вы не закрыли все внешние панели, чтобы исключить риск поражения электрическим током или контакта с подвижными частями.

- ✓ В случае необходимости удаления хладагента из системы, не рассеивайте его в окружающую среду, а соберите его с помощью специального устройства.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



Кондиционеры разработаны для охлаждения электротехнических шкафов и могут устанавливаться на их боковые панели с внешней стороны. Их применение позволяет охлаждать и осушать воздух внутри шкафов во избежание сбоев установленных в них электрических и электронных компонент. Все кондиционеры снабжаются электронными термостатами с регулируемым порогом срабатывания по температуре внутри шкафа. Охлаждающий контур включается только при достижении установленной предельной температуры (по умолчанию +35°C).

LEGEND - ЛЕГЕНДА		
CO	Condenser	Конденсатор
FD	Filter Drier	Фильтр – осушитель
MC	Compressor	Компрессор
HP	HP Pressure Switch	Реле высокого давления
T	Room Thermostat	Термостат
C	Expansion device	Расширяющее устройство

Контур включает в себя такие основные части, как: испаритель, конденсатор, компрессор и расширительное устройство.

Компрессор сжимает хладагент (R134a) под высоким давлением и при высокой температуре.
На выходе компрессора хладагент в состоянии нагретого пара направляется во внешнюю теплообменную батарею (конденсатор), в которой ее тепло передается во внешнюю среду, и она полностью конденсируется.
На входе испарителя расположено расширительное устройство (капиллярная трубка или термостатический клапан), которое служит для понижения давления хладагент до величины, позволяющей ее испарение в холодообменнике.
При проходе хладагента через испаритель изменяется его состояние, отнимая, таким образом, тепло у источника (воздух внутри электрического шкафа) с помощью низкой температуры.
Испаритель далее соединен с компрессором, который всасывает хладагент в состоянии нагретого пара для его повторного ввода в цикл.

ПРИЕМКА И ХРАНЕНИЕ

При доставке изделия убедиться, что оно перевозилось в том положении, которое указано символами, нанесенными на упаковку.

Проверьте целостность упаковки и, прежде всего, убедитесь, что на ней отсутствуют масляные пятна, свидетельствующие об утечке хладагента.

Кондиционеры спроектированы таким образом, чтобы компрессор всегда оставался в вертикальном положении. Их ни в коем случае нельзя укладывать на бок. Если это произошло, необходимо привести кондиционер в вертикальное положение и выждать 8 часов, прежде чем включать его.

Не приводите устройство в действие, если произошла утечка хладагента.

Операции по установке, обслуживанию и ремонту должны выполняться только квалифицированными специалистами. Неспециализированный персонал может производить только замену воздушных фильтров.

При перемещении и хранении кондиционеров необходимо держать в вертикальном положении модели, предназначенные для установки на боковой панели, и в горизонтальном – модели для установки на крышу; температура при этом должна быть в диапазоне от -10°C до +70°C.

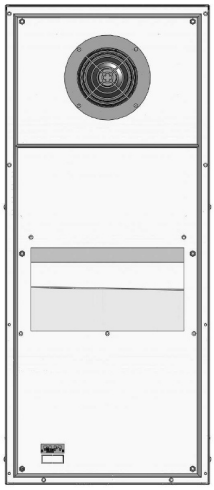
ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

После удаления упаковки для перемещения кондиционеров необходимо использовать специально предусмотренные точки крепления, расположенные в верхней части. В комплект входят рым-болты, при использовании которых кондиционер должен быть уравновешен. Необходимо избегать ударов.

УСТАНОВКА

После удаления упаковки убедитесь в отсутствии утечек жидкости или газа, а также, что в упаковке не осталось никаких частей и/или документации. Проверьте напряжение питания, указанное на паспортной табличке изделия, на соответствие заказной спецификации.

МОНТАЖ



Кондиционеры могут устанавливаться как с внутренней, так и с внешней стороны шкафа. Положение установки должно быть всегда вертикальным (компрессор внизу) с максимальным отклонением от вертикальной оси в 2°.

Перед монтажом удостоверьтесь, что степень защиты шкафа – не ниже IP54, чтобы избежать проблем, которые может вызвать конденсация влажного воздуха во внешней среде.

Если предусмотрена установка кондиционера на дверь, необходимо убедиться, что петли двери способны выдержать вес изделия.

Кондиционер монтируется как можно выше, чтобы воздействовать на зону с максимальным значением температуры внутри шкафа. Для установки кондиционера необходимо сделайте вырез в панели с помощью шаблона, входящего в комплект или использовать чертеж производителя (доступный на сайте компании). Кондиционер оснащен непрерывным контуром из вспененного полиуретана, в местах соприкосновения со шкафом, что значительно упрощает монтаж и сокращает время установки. Уплотнитель необходим для сохранения уровня пыле- и влагозащиты не ниже IP54.

При некорректной установке изделия теряется степень защиты IP54.

ОТВОД КОНДЕНСАТА

Кондиционеры ДКС оснащены встроенным испарителем конденсата. В случае экстремальных климатических условий действие испарителя может быть недостаточным, поэтому предусмотрена система отвода избытка конденсата из испарительной камеры.

В основании кондиционера с левой стороны предусмотрено соединение, через которое должна быть подключена трубка для отвода конденсата.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Установка должна быть осуществлена в соответствии с нормативами, действующими в стране использования. Цепи питания должна быть защищена термомагнитным дифференциальным выключателем.

Проверьте напряжение питания, указанное на паспортной табличке изделия, на соответствие заказной спецификации.

Кондиционер оснащен одним или двумя электрическими разъемами, расположенными на его задней стороне.

Разъем черного цвета, который имеется на всех моделях, предназначен для подключения кондиционера к питающей цепи. В случае однофазных кондиционеров необходимо соединить три клеммы, обозначенные N L1 PE.

Разъем серого цвета, предназначенный для подключения сигналов, которые в зависимости от модели могут быть следующими:

- ✓ свободный контакт сигнализации: контакт замыкается в случае, когда температура внутри электрощита остается за установленным пределом в течение определенного времени;
- ✓ цифровой вход ВКЛ/ВЫКЛ в дистанционном режиме, контакт для дверного выключателя.

Необходимо руководствоваться электрической схемой, входящей в состав настоящего руководства.

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

Кондиционер оснащен элементами контроля и управления, которые гарантирую его нормальное функционирование. Вмешательство в работу этих элементов означает сбой в работе изделия. Запрещается производить несанкционированные производителем работы по изменению алгоритма работы данного устройства. Данное действие аннулирует гарантию!

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Данный элемент останавливает работу компрессора, при превышении установленного уровня давления (24 бар).

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕРМОСТАТ

Во время работы электронный термостат отображает внутреннюю температуру шкафа.

Рабочая точка, установленная производителем, составляет 34°C при дифференциале в 2°C.

Кондиционер включается при температуре рабочей точки (34°C) и выключается при температуре рабочей точки плюс дифференциал (36°C).

В термостате предусмотрена задержка минимального времени между выключением и последующим включением компрессора, составляющая три минуты.

УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ

КНОПКА	ФУНКЦИЯ
	КНОПКА «ВВЕРХ» Увеличивает значения / Прокручивает список параметров вверх Выключает звуковой сигнал аварийной тревоги, если он звучит
	КНОПКА «ВНИЗ» Уменьшает значения / Прокручивает список параметров вниз
Stand-by	Если удерживать нажатой эту кнопку дольше 1 секунды, состояние «Stand-by» («Ожидание») изменится на состояние нормального функционирования и наоборот. При наступлении изменения, производится подтверждающий звуковой сигнал. В состоянии «Stand-by» система прекращает работу, а на дисплее поочередно отображается надпись «OFF» и температура.
Set	Отображает рабочую точку При одновременном нажатии с кнопкой «Вниз» или «Вверх», позволяет изменить рабочую точку

ПИКТОГРАММЫ СОСТОЯНИЯ

ПИКТОГРАММА	ЗНАЧЕНИЕ
	ПИКТОГРАММА ВЫЗОВА ОХЛАЖДЕНИЯ Светодиод не горит = Вызов охлаждения отключен Светодиод горит = Вызов охлаждения влючен Светодиод мигает = Вызов охлаждения влючен и ожидает истечения задержки (3 минуты с момента предыдущего выключения)
	ПИКТОГРАММА АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ Светодиод не горит = аварийного сигнала нет Светодиод горит = аварийная сигнализация температуры сработала и отключилась (сигнализация HACCP). Светодиод мигает = аварийный сигнал

ОДНОВРЕМЕННОЕ НАЖАТИЕ КНОПОК И ИХ ФУНКЦИИ

ФУНКЦИЯ / СОЧЕТАНИЕ КНОПОК
УСТАНОВКА РАБОЧЕЙ ТОЧКИ / (Set + ▲ или ▼) Нажать кнопку «Set» для отображения текущей рабочей точки (температуры). Для изменения значения рабочей точки удерживать кнопку «Set» и нажать одну из кнопок (▲) или (▼). Отпустить кнопку «Set», чтобы вернуться к отображению температуры; произведенные изменения будут сохранены автоматически.
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЕРВОГО УРОВНЯ / (▲+▼) Одновременно нажать кнопки «Вверх» и «Вниз» и удерживать в течение 3 секунд, чтобы получить доступ к меню программирования первого уровня. При входе в меню звучит подтверждающий звуковой сигнал. Через 30 секунд осуществляется автоматический выход из меню.

СПИСОК ПЕРЕМЕННЫХ ПЕРВОГО УРОВНЯ

ПЕРЕМ.	ЗНАЧЕНИЕ	ВЕЛИЧИНА ПО УМОЛЧАНИЮ
r0	**Дифференциал температуры по отношению к основной рабочей точке** *< Диапазон: 0,2 ÷ 10°C >* Выражается абсолютным значением и определяет гистерезис температуры относительно рабочей точки.	2
A1	**Аварийная сигнализация минимальной температуры** *< Диапазон: - 45 ÷ 20 °C >* Абсолютная температура, передаваемая датчиком условий окружающей среды, ниже которой, по истечении времени задержки (6 минут), включается сигнализация НИЗКОЙ температуры, сопровождающаяся чередованием на дисплее надписи EL и температуры, а также миганием пиктограммы аварийной сигнализации. По окончании тревоги пиктограмма аварийной сигнализации остается включенной, отображая произошедшее вмешательство, до тех пор, пока не будет нажата кнопка «Вверх».	0
A2	**Аварийная сигнализация максимальной температуры** *< Диапазон: 3 ÷ 10 °C >* Если температура превышает значение, полученное, как (рабочая точка+r0+A2), по истечении времени задержки (6 минут), включается сигнализация ВЫСОКОЙ температуры, сопровождающаяся чередованием на дисплее надписи EH и температуры, а также миганием пиктограммы аварийной сигнализации. По окончании тревоги пиктограмма аварийной сигнализации остается включенной, отображая произошедшее вмешательство, до тех пор, пока не будет нажата кнопка «Вверх».	10

ТАБЛИЦА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ

ПЕРЕМЕННАЯ		**ЗНАЧЕНИЕ**
E0	X	Нарушение работоспособности датчика условий окружающей среды
E2	X	Ошибка памяти ЭСППЗУ. Все выходы отключены, кроме выходов аварийной сигнализации, если они предусмотрены
EH	X	Аварийная сигнализация максимальной температуры Чередование надписи EH и температуры (См. параметр A2)
EL	X	Аварийная сигнализация минимальной температуры Чередование надписи EL и температуры (См. параметр A1)
orH		Температура превысила верхний предел диапазона (> +99.0°C)
orL		Температура опустилась за нижний предел диапазона (< -45.0°C)

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

По завершении установки рекомендуется выждать не менее 30 минут, прежде чем включать изделие, для того чтобы в компрессоре накопилось смазочное масло.

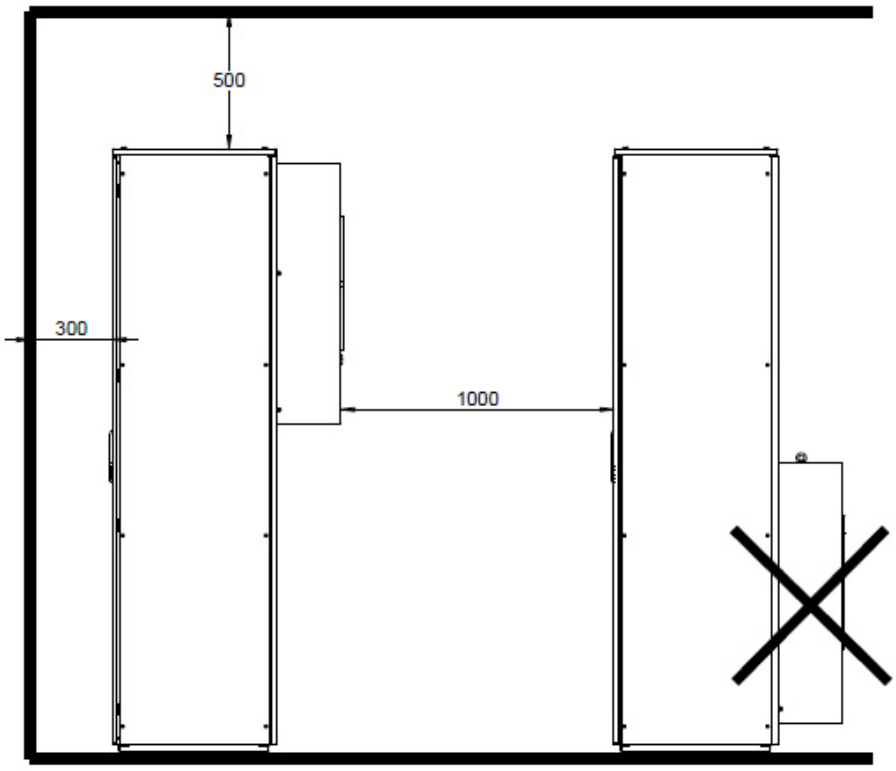
Обычно при запуске изделия включается только вентилятор испарителя, служащий для циркуляции воздуха внутри электрического щита. Компрессор и вентилятор внешнего воздуха не включается, если температура внутри щита – ниже значения, установленного на термостате. Для испытания изделия нужно увеличить температуру внутри щита или уменьшить установленное значение (значение по умолчанию оставляет 35°C).

В таких условиях включается компрессор и вентилятор конденсатора. Вентилятор внутренней циркуляции должен функционировать постоянно, тогда как внешний вентилятор включается и выключается одновременно с компрессором.

После испытания нормальной работоспособности системы установите термостат внутренней температуры на необходимое значение (рекомендуемая величина составляет 35°C).

НАЧАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ЗАПУСКА

Убедитесь, что воздух на выходе вентилятора конденсатора не втягивается обратно в устройство. В любом случае необходимо соблюдать минимальные расстояния, указанные на рисунке.



ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание должно осуществляться только квалифицированным персоналом.

Система охлаждения кондиционера герметично закрыта и не требует планового регулярного обслуживания. Вмешательство необходимо только в случае неполадок.

Если кондиционер оборудован фильтром, рекомендуется заменять или мыть его один раз в месяц.

Настоятельно рекомендуется проверять примерно раз в два месяца, не засорен ли дренаж конденсата, расположенный в нижней части кондиционера, и нормально ли он функционирует.

Каждые шесть месяцев необходимо проверять чистоту конденсатора. Если он загрязнен, то необходимо выполнить следующие действия:

- отключить питание;

- открутить все винты, фиксирующие внешний кожух, и снять его;

- очистить ребра конденсатора сжатым воздухом или, при необходимости, растворителем;

- снова установить кожух и обязательно заново присоединить провод заземления.

УТИЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА

Утилизация данного изделия должна производиться уполномоченными организациями. Хладагент и масло, содержащиеся в контуре, должны быть собраны и переработаны в соответствии с правилами, предусмотренными действующим законодательством.

ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕРЫ УСТРАНЕНИЯ
Кондиционер не включается	Питание кондиционера отключено	Проверить выключатели/плавкие предохранители питания и электрические соединения устройства
Кондиционер включается, но не охлаждает	Кондиционер разряжен	Выявить утечку хладагента, устранить ее и зарядить кондиционер (только квалифицированный персонал)
	Термостат неисправен	Заменить термостат
	Компрессор неисправен	Заменить компрессор (только квалифицированный персонал)
	Реле высокого давления неисправно	Заменить реле давления (только квалифицированный персонал)
Компрессор работает с перерывами, даже если температура электрического щита превышает рабочую точку термостата	Воздушное короткое замыкание конденсатора	Проверить минимальное расстояние от стен или от других кондиционеров Убрать имеющиеся препятствия
	Температура внешнего воздуха превышает максимально допустимую	Проветрить помещение Переместить кондиционер
	Воздушный фильтр или конденсатор засорились	Очистить или заменить воздушный фильтр Очистить змеевик конденсатора

ГАРАНТИЯ

ЗАО «ДКС» гарантирует, что изделие не имеет дефектов качества.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев от даты поставки со склада ЗАО «ДКС» (указанной в транспортной документации) и истекает по окончании этого периода, даже если изделие по какой-либо причине не было введено в эксплуатацию.

Гарантия покрывает все компоненты изделия только при условии соблюдения всех правил, содержащихся в настоящем руководстве, и всех ограничений, указанных на паспортной табличке.

Гарантия не покрывает повреждения, вызванные некорректным складированием.

Ремонт производится на территории заказчика персоналом производителя либо за счет производителя. Если ремонт производится на предприятии-изготовителе, изделие должно быть доставлено за счет заказчика или конечного пользователя.
Претензии на возмещение ущерба по причине расходов, простоев и других обстоятельств, вызванных неработоспособностью изделия, не принимаются.

Гарантии, предусмотренные законодательством, остаются в силе.

НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Тверь, 170017, Большие Перемерки, ул. Бочкина, д.15
тел.: (4822) 33-28-81, 33-28-82, 33-28-83, факс: (4822) 33-28-84
e-mail: tver@dkc.ru
www.dkc.ru

Производственный участок в Италии
Via Ranuncoli 60
00134 – S. Palomba (Roma), Italia

ALLGEMEINE HINWEISE 46
SICHERHEITSHINWEISE 46
FUNKTIONSWEISE 47
TRANSPORT UND LAGERUNG 47
HANDHABUNG 48
INSTALLATION 48
MONTAGE 48
KONDENSATABLAUF 48
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 49
STEUERUNGS-, ÜBERWACHUNGS- UND SICHERHEITSEINRICHTUNGEN 49
SICHERHEITS- HOCHDRUCKSCHALTER 49
ELEKTROMECHANISCHES THERMOSTAT (EASY VERSION) 50
ELEKTRONISCHES THERMOSTAT MIT LED ANZEIGE (BASE/ TOP VERSION) 50
PARAMETEREINSTELLUNG 51
STATUSANZEIGEN 51
VERWENDUNG VON TASTENKOMBINATIONEN 52
BEFEHLSEBEBE - PARAMETER 52
DISPLAYANZEIGEN UND IHRE BEDEUTUNG 53
ERSTINBETRIEBNAHME 54
MONTAGEHINWEISE 54
WARTUNG 55
ENTSORGUNG 55
FEHLERSUCHE 56
GARANTIE 57
HERSTELLER, ANSCHRIFT 57

ALLGEMEINE HINWEISE

Diese Gebrauchsanweisung ist für technisch qualifiziertes Fachpersonal bestimmt.

Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung an einem trockenen und sauberen Ort auf. Sie bezieht sich auf Arbeiten, welche nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden sollten um Fehlbedienung zu vermeiden.

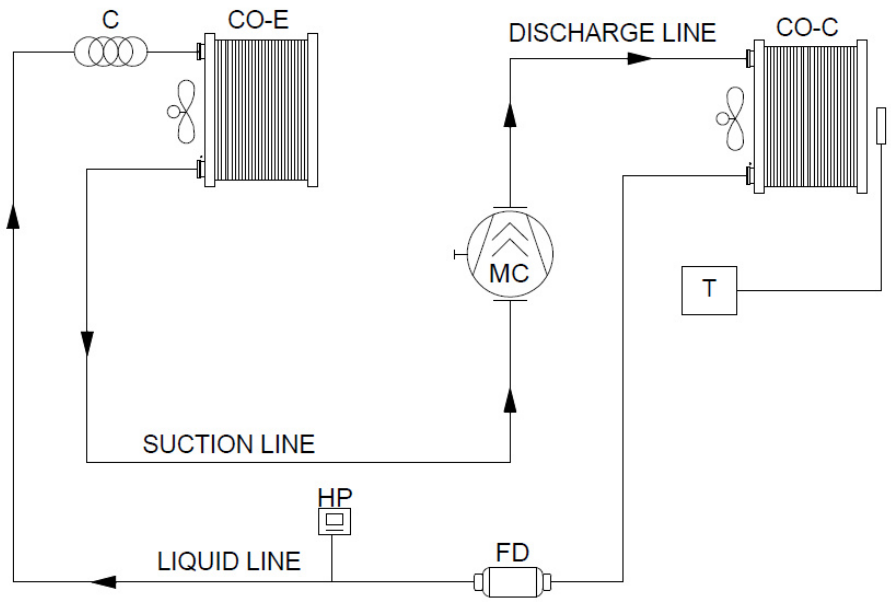
Reparaturen und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich nur von einem ausgebildeten Servicetechniker ausgeführt werden. Dies dient der Vermeidung von Verletzungen, Beschädigungen oder Sicherheitsrisiken.

Veränderungen am Gerät, unsachgemäßer Betrieb und Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung führen zum Verlust der Garantie und Ausschluss jeglicher Haftung unsererseits.

SICHERHEITSHINWEISE

- ✓ Das Kühlgerät darf nur für den vorgesehenen Einsatzzweck genutzt werden. Es sind ausschließlich zugelassene Kühlmittel zu verwenden. Jeder Versuch das Produkt ohne Kühlmittel zu betreiben ist untersagt.
- ✓ Betreiben Sie das Kühlgerät niemals ohne Abdeckungen um das Risiko einer Verletzung durch elektrischen Strom oder bewegliche Teile zu vermeiden.
- ✓ Sofern es notwendig ist Kühlmittel aus dem System zu evakuieren, ist eine umweltgerechte Entsorgung zu gewährleisten.

FUNKTIONSWEISE



LEGENDA - LEGEND		
CO	Condensatore	Condenser
FD	Filtro Deidratore	Filter Drier
MC	Compressore	Compressor
HP	Pressostato di sicurezza	HP Pressure Switch
T	Termostato ambiente	Room Thermostat
C	Organo di laminazione	Expansion device

Das Kühlgerät ist konzipiert für den Einsatz an Schaltschränken. Die Montage erfolgt in der Regel extern an der Seitenwand oder Tür. Die Hauptaufgabe des Gerätes besteht darin, die in einem ausreichend abgedichteten Schaltschrank befindliche Luft abzukühlen und dabei zu entfeuchten. Dies dient der Vermeidung von Defekten durch Überhitzung der im Schaltschrank befindlichen elektronischen- und elektrischen Komponenten. Das Kühlgerät wird durch ein einstellbares Thermostat gesteuert. Der Kühlkreislauf schaltet erst zu nachdem die voreingestellte Temperatur erreicht wird. Die Hauptkomponenten des Gerätes sind Verdampfer, Kondensator, Kompressor und Expansionseinrichtung.

Der Kompressor verdichtet das Kältemittel (R134a) bei hohem Druck und Temperatur. Anschließend wird es gasförmig an den externen Wärmetauscher (Kondensator) geleitet, wo es die Wärmeenergie an die Umgebung abgibt und vollständig kondensiert. Die am Einlass des Verdampfers befindliche Expansionseinrichtung (Kapillare oder Thermostatventil) reduziert den Druck auf einen Wert, welcher die Verdampfung des Kältemittels im Kältetauscher (Verdampfer) ermöglicht. Die zur Verdampfung notwendige Wärmeenergie wird dabei dem Innenraum (Innenkreislauf zum Schaltschrank) entzogen und kühlt diesen dabei ab. Anschließen wird das erwärmte, gasförmige Kältemittel wieder dem Kompressor zugeführt.

TRANSPORT UND LAGERUNG

Bitte achten Sie bei Anlieferung des Kühlgerätes darauf, dass dieses entsprechend der auf der Verpackung aufgedruckten Symbole transportiert wurde.

Kontrollieren Sie die Verpackung auf Beschädigungen. Diese sollte keine Ölflecken aufweisen, was ggf. auf eine Leckage im Kältekreislauf unter Austritt von Kühlflüssigkeit hinweisen kann.

Bitte achten Sie darauf, dass sich der Kompressor stets in aufrechter Lage befindet.

Das Gerät soll nicht gelegt werden. Sofern dies kurzzeitig nicht zu vermeiden ist, muss nach Rückführung in die vertikale Lage eine Wartezeit von 8 Stunden vor Inbetriebsetzung eingehalten werden.

Bei Kühlmittelverlust darf das Kühlgerät nicht eingeschaltet werden.

Installation, Wartung und Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Der Austausch des optionalen Vorsatzfilters darf durch unterwiesenes Bedienpersonal erfolgen.

Schaltschrankkühlgeräte für den Wandanbau dürfen nur vertikal, Schaltschrankkühlgeräte für den Dachaufbau nur horizontal transportiert und gelagert werden. Die zulässige Transport- und Lagertemperatur beträgt dabei -10°C…+70°C.

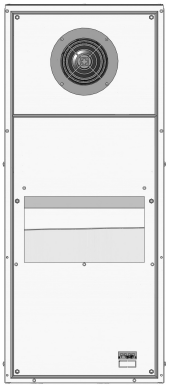
HANDHABUNG

Nach dem Entfernen der Verpackungsmaterialien nutzen Sie bitte zum Transport die dafür vorgesehenen Befestigungspunkte und Halteeinrichtungen um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.

INSTALLATION

Bitte kontrollieren Sie das Gerät nach dem Auspacken auf Leckagen im Kühlkreislauf sowie Vollständigkeit, auch beim mitgelieferten Zubehör. Vergleichen Sie an Hand des Typenschilds, dass die gelieferte Variante mit Ihrer Bestellung übereinstimmt. Achten Sie dabei besonders auf die vorgeschriebene Versorgungsspannung.

MONTAGE



Das Kühlgerät ist zur Anbringung innerhalb oder außerhalb des Schaltschranks vorgesehen. Die Montage erfolgt ausschließlich vertikal (Kompressor unten). Axial ist eine Abweichung von maximal 2° zulässig.

Um Probleme durch übermäßigen Kondensatanfall zu vermeiden, achten Sie bitte auf eine ausreichende Abdichtung Ihres Schaltschranks (mindestens IP54).

Sofern die Montage an einer Tür erfolgt, kontrollieren Sie bitte die Scharniere auf eine ausreichende Tragfähigkeit.

Die Montage sollte am Schaltschrank so hoch wie möglich erfolgen um ein Absaugen der erwärmten Luft zu gewährleisten. Bitte achten Sie im Kaltluftauslass auf genügen Abstand zu den verbauten Komponenten um einen Luftkurzschluss zu vermeiden. Die notwendigen Ausschnitte am Schaltschrank sind unter Zuhilfenahme der mitgelieferten Schablone vorzunehmen. Die Dichtung aus Polyurethan ist zu Ihrer Zeitersparnis bereits werkseitig aufgebracht.

Bitte beachten Sie, dass bei fehlerhafter Montage der Schutzgrad IP54 nicht gewährleistet ist.

KONDENSATABLAUF

Die BASE und TOP Versionen besitzen optional eine integrierte Kondensatverdunstung. Bei extremen Umgebungsbedingungen kann deren Verdunstungsleistung jedoch nicht ausreichend sein. Daher sind auch diese Geräte, wie alle anderen Varianten, zusätzlich mit einem Kondensatablauf ausgestattet. Dieser leitet das das überschüssige Kondensat außerhalb des Gerätes.

Der entsprechende Abfluss befindet sich in Form eines Röhrchens rechts unten in der Bodenplatte des Gerätes. Bitte schließen Sie bei Bedarf einen geeigneten Auffangbehälter an.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Bitte beachten Sie bei der Installation die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen.

Der Spannungsanschluss des Kühlgerätes wird durch einen mehrpoligen magnetothermischen Differenzialschalter geschützt.

Bitte vergleichen Sie zu Ihrer Sicherheit, ob die auf dem Typenschild angegebene Versorgungsspannung mit der aus Ihrer Anforderung übereinstimmt.

An der Rückwand des Gerätes befinden sich ein oder zwei elektrische Anschlüsse.

Der schwarze Steckverbinder (immer vorhanden) dient als Spannungsanschluss. Für Geräte mit einphasiger Spannungszuführung verbinden Sie den Stecker gemäß dem Aufdruck mit N, L1 und PE.

Einige Modelle (TOP Version) sind mit einem zweiten, grauen, Steckverbinder ausgestattet. Je nach Ausführung beinhaltet dieser:

- ✓ Alarmkontakt: der Kontakt schließt, wenn die Temperatur innerhalb der Applikation über einen definierten Zeitraum den eingestellten Grenzwert überschreitet.
- ✓ Digitaleingang der Remote-Control, Anschluss für Türkontaktschalter

Die genaue Belegung entnehmen Sie bitte jeweils dem beiliegenden Schaltplan.

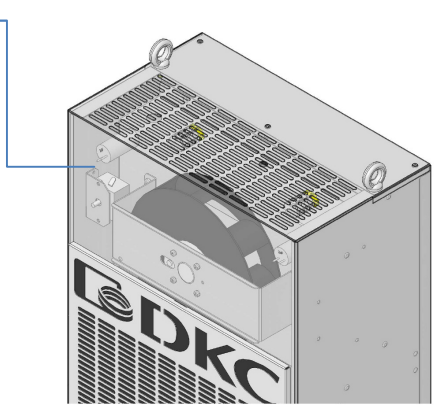
STEUERUNGS-, ÜBERWACHUNGS- UND SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Das Kühlgerät ist für den sicheren Betrieb mit geeigneten Kontroll- und Anzeigeeinrichtungen ausgestattet. Diese sind in der Lage eine Fehlfunktion anzuzeigen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit ist verboten, diese Einrichtungen zu überbrücken oder zu umgehen. Eine Zuwiderhandlung führt zum sofortigen Verlust der Haftung und Garantie.

SICHERHEITS- HOCHDRUCKSCHALTER

Diese Sicherheitseinrichtung überwacht die Druckverhältnisse im Kühlkreislauf. Sofern der Systemdruck 24bar übersteigt wird der Kompressor abgeschaltet.

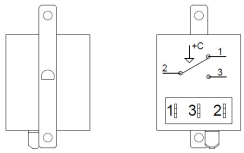
ELEKTROMECHANISCHES THERMOSTAT (EASY VERSION)



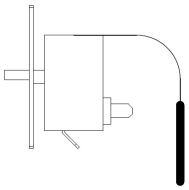
Das im Lufteinlass des Innenkreislaufs befindliche Thermostatröhrchen erfasst und kontrolliert die Temperatur der aus dem Schaltschrank abgesaugten Luft. Das Thermostat übernimmt die Steuerung von Kompressor und Kondensatorlüfter.

Die Einstellung des manuellen Thermostats sollte nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Hierzu wird der dafür vorgesehene Einstellknopf entsprechend verdreht. Vorab ist es jedoch erforderlich, das Gerät spannungslos zu schalten und anschließend die Haube abzunehmen.

Um die Einschalttemperatur zu erhöhen drehen Sie den Knopf nach rechts (mit dem Uhrzeigersinn).



Um die Einschalttemperatur zu senken drehen Sie den Knopf nach links (gegen den Uhrzeigersinn)



Eine zu niedrig eingestellte Temperatur kann den Komponenten innerhalb Ihrer Applikation schaden und führt zu einem erhöhten Stromverbrauch des Kühlgerätes.

Eine Temperatureinstellung zwischen 30°C und 40°C ist empfehlenswert. Die Schalthysterese des elektromechanischen Thermostats beträgt ca. 4 K. Der Kühlkreislauf wird sich bei über-/unterschreiten dieser Differenz zu- bzw. abschalten.

Die werkseitige Einstellung beträgt +35°C.

ELEKTRONISCHES THERMOSTAT MIT LED ANZEIGE (BASE/ TOP VERSION)

Dieses zeigt Ihnen während des Betriebs permanent die aktuellen Temperaturverhältnisse innerhalb Ihrer Applikation an.

Die werkseitige Standardeinstellung beträgt +34°C mit einer Schalthysterese von 2 K.

Der Kühlkreislauf wird bei eingestellter Solltemperatur + Schalthysterese (+36°C) zugeschaltet. Die Abschaltung erfolgt bei erreichen der Solltemperatur (+34°C).

Zum Schutz des Kühlgerätes ist zwischen 2 Schaltvorgängen eine Mindeststillstandszeit von 3 Minuten definiert.

PARAMETEREINSTELLUNG

TASTE	FUNKTION
	AUF-TASTE Erhöht die eingestellten Werte Schaltet bei Bedarf den Alarm ab
	AB-TASTE Verringert die eingestellten Werte
Stand-by	Um das Gerät an- bzw. auszuschalten drücken Sie die Taste länger als 1 Sekunde. Eine Statusänderung wird mit einem Piepton quittiert (Eingeschaltet – Anzeige der aktuellen Innentemperatur, Ausgeschaltet – Anzeige OFF).
Set	Zeigt den eingestellten Sollwert Um diesen Wert zu verändern, drücken Sie die Set-Taste und AUF- bzw. AB-Taste gleichzeitig.

STATUSANZEIGEN

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	SYMBOL FÜR KÜHLBETRIEB LED AUS = Kühlbetrieb aus LED AN = Kühlbetrieb aktiv LED BLINKT = Solltemperatur für den Kühlbetrieb ist erreicht, Gerät startet direkt nach Ablauf der Mindeststillstandszeit (3 Minuten zwischen zwei Schaltvorgängen zum Schutz des Kompressors)
	ALARMSYMBOL LED AUS = kein Temperaturalarm LED AN = es lag zwischenzeitlich ein Temperaturalarm vor LED BLINKT = Temperaturalarm aktiv

VERWENDUNG VON TASTENKOMBINATIONEN

FUNKTION / TASTENKOMBINATION
SOLLWERTEINSTELLUNG / (Set + ▲o▼) Drücken Sie die Set-Taste um den aktuellen Sollwert (Schalttemperatur) anzuzeigen. Drücken Sie gleichzeitig die Set-Taste und eine der Tasten (▲) oder (▼), um den Sollwert zu ändern. Um zur aktuellen Temperatur zurückzukehren lassen Sie die Set-Taste bitte los. Änderungen werden automatisch übernommen.
PROGRAMMIERUNG – 1. BEFEHLSEBENE / (▲+▼) Drücken Sie die Tasten AUF und AB gleichzeitig länger als 3 Sekunden. Ein Piepton signalisiert das Erreichen der Programmierebene. Wenn Sie länger als 30 Sekunden keine Eingabe tätigen wird die Programmierebene automatisch verlassen.

BEFEHLSEBEBE - PARAMETER

PARAMETER	**BESCHREIBUNG**	**DEF.**
r0	**Schalthysterese bezogen auf die Solltemperatur** *< Einstellbereich: 0,2… 10 K >* wird als absoluter Wert angegeben und zeigt die Temperaturhysterese zum Sollwert	2
A1	**Alarm bei zu niedriger Innentemperatur (Schaltschrank)** *< Einstellbereich: - 45 … -20 K >* Absolute Temperatur bezogen auf den Temperaturfühler. Wird der eingestellte Wert länger als 6 Minuten unterschritten löst der Alarm aus. Im Display wird abwechselnd EL und die aktuelle Temperatur angezeigt. Zusätzlich blinkt das Alarmsymbol. Nach Beendigung des Alarms leuchtet das Alarmsymbol dauerhaft bis es durch Betätigung der AUF-Taste gelöscht wird.	0
A2	**Alarm bei zu hoher Innentemperatur (Schaltschrank)** *< Einstellbereich: 3 … 10 K >* Übersteigt die aktuelle Temperatur am Temperaturfühler die Summe aus Solltemperatur+r0+A2 länger als 6 Minuten löst der Alarm aus. Im Display wird abwechselnd EH und die aktuelle Temperatur angezeigt. Zusätzlich blinkt das Alarmsymbol. Nach Beendigung des Alarms leuchtet das Alarmsymbol dauerhaft bis es durch Betätigen der AUF-Taste gelöscht wird.	10

ANZEIGE		**BEDEUTUNG**
E0	X	Störung am Temperaturfühler
E2	X	EEPROM-Speicherfehler, alle Ausgänge sind deaktiviert, außer Alarmausgang
EH	X	Alarm bei zu hoher Innentemperatur (Schaltschrank) Im Display wird abwechselnd EH und die aktuelle Temperatur angezeigt (Parameter A2)
EL	X	Alarm bei zu niedriger Innentemperatur (Schaltschrank) Im Display wird abwechselnd EL und die aktuelle Temperatur angezeigt (Parameter A1)
orH		Temperatur oberhalb des zulässigen Bereichs (> +99.0°C)
orL		Temperatur unterhalb des zulässigen Bereichs (< -45.0°C)

ERSTINBETRIEBNAHME

Nach erfolgter Montage des Kühlgerätes am Schaltschrank ist eine Wartezeit von mindestens 30 Minuten vor der Erstinbetriebnahme erforderlich. Dies schützt den Kompressor vor Schäden durch einen Mangel an Schmieröl am unteren Sammelpunkt.

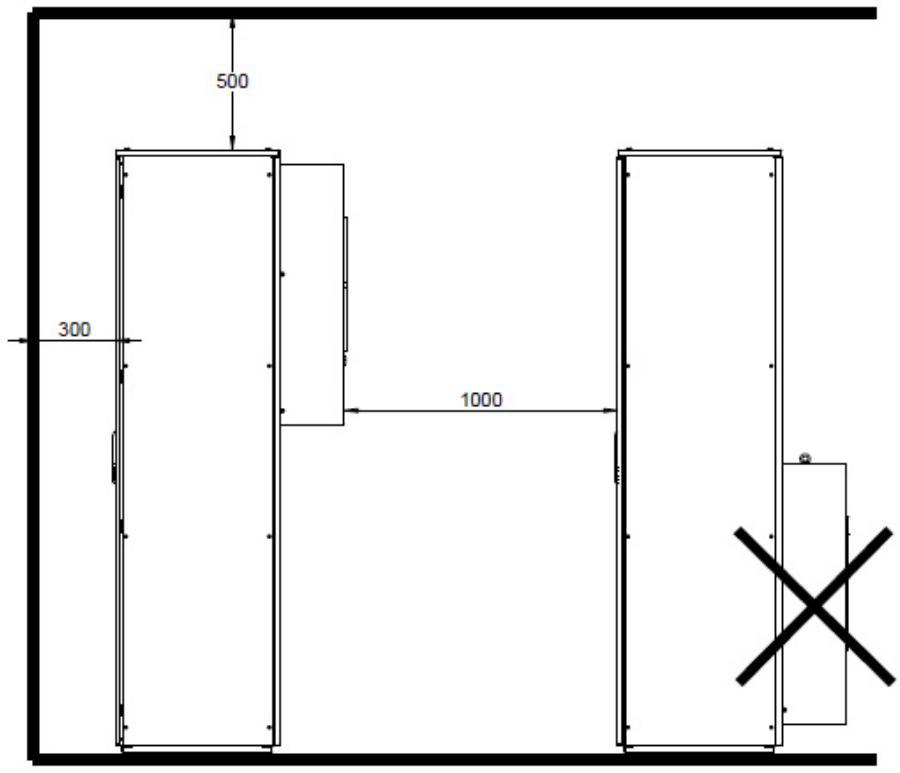
Nach Inbetriebsetzung des Gerätes läuft der Verdampferlüfter (Innenkreislauf, Schaltschrankseitig) an um die Konvektion und Auswertung der Temperatur innerhalb Ihrer Applikation zu gewährleisten. Sofern die Innentemperatur des Schaltschranks unterhalb der am Thermostat eingestellten Solltemperatur liegt, sind Kompressor und Kondensatorlüfter inaktiv. Zum Testen des Gerätes erhöhen Sie bitte die Temperatur im Schrank oder verringern die Solltemperatur am Thermostat (Werkseinstellung +35°C). Anschließend werden der Kompressor und Kondensatorlüfter gleichzeitig aktiviert.

Nach dem Test des Gerätes auf korrekte Funktionsweise ist es erforderlich das Thermostat auf die gewünschte Solltemperatur einzustellen (empfohlene Einstellung +35°C).

Bitte beachten Sie, dass der Verdampferlüfter immer aktiviert ist um die Lüftumwälzung innerhalb Ihrer Applikation zu gewährleisten. Kompressor und Kondensatorlüfter werden nach Bedarf geschaltet.

MONTAGEHINWEISE

Um ein Ansaugen der erwärmten Luft durch den Kondensatorlüfter zu vermeiden, beachten Sie bitte die vorgegebenen Mindestabstände an Hand der Abbildung.



WARTUNG

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Das hermetisch geschlossene Kühlsystem des Gerätes ist wartungsfrei. Servicearbeiten sind ausschließlich im Falle einer Störung erforderlich.

Ist Ihr Gerät mit einem optionalen Vorsatzfilter ausgestattet wird empfohlen, diesen Monatlich zu ersetzen oder zu reinigen.

Bitte kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen, dass der Kondensatablauf frei und durchgängig ist.

Halbjährlich ist eine Kontrolle des Kondensators (Wärmetauscher) erforderlich. Sofern dieser verschmutzt ist gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Schalten Sie das Gerät spannungslos.

- Entfernen Sie die Haube durch lösen der Halteschrauben.

- Reinigen Sie die Kondensatorrippen vorsichtig mit Druckluft oder mit einem geeigneten Lösungsmittel.

- Montieren Sie zum Abschluss die Haube und stellen Sie die ordnungsgemäße Spannungsversorgung wieder her.

ENTSORGUNG

Das Gerät darf nur durch autorisierte Fachbetriebe zerlegt werden. Die im Kühlkreislauf enthaltenen Betriebsstoffe (Kühlmittel und Öl) sind zu evakuieren und entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

FEHLERSUCHE

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Das Kühlgerät hat keine Funktion	Fehler in der Spannungsversorgung	Kontrolle der Spannungsversorgung und Vorsicherungen
Das Kühlgerät arbeitet, Kühlleistung fehlt	Kühlmittel ist entwichen	Kühlsystem auf Undichtigkeiten überprüfen und Kühlmittel auffüllen (nur durch qualifizierten Servicetechniker)
	Thermostat ist defekt	Thermostat erneuern
	Kompressor ist defekt	Kompressor auswechseln (nur durch qualifizierten Servicetechniker)
	Hochdruck-Sicherheitsschalter ist defekt	Hochdruck-Sicherheitsschalter auswechseln (nur durch qualifizierten Servicetechniker)
Der Kompressor schaltet permanent ein und aus, auch bei überschreiten der eingestellten Solltemperatur	Luftkurzschluss im Kondensator- (Außen-) kreis	Überprüfen der vorgegebenen Mindestabstände, Beseitigung von Hindernissen
	Umgebungstemperatur liegt oberhalb des zulässigen Bereichs	Absenken der Umgebungstemperatur durch geeignete Maßnahmen, Änderung des Standortes
	Kondensator (Wärmetauscher) oder optionaler Luftfilter sind verschmutzt	Kondensator reinigen, Luftfilter reinigen oder ersetzen

GARANTIE

Die DKC Europe Srl garantiert, dass das Gerät frei von Sachmängeln ist und gewährt Ihnen eine Herstellergarantie von 12 Monaten ab Lieferdatum (über der Lieferschein). Die Garantie endet mit Ablauf dieser Frist auch, wenn das Gerät aus irgendeinem Grund nicht in Betrieb gesetzt worden ist.

Für die Geräte, welche nach dem eigentlichen Lieferdatum (über der Lieferschein) installiert oder in Betrieb gesetzt worden sind, ist ein Inkrafttreten der Garantie ab Inbetriebnahme möglich. Hierzu ist das beiliegende Formular „**DKC EFFEKTIFGARANTIE – RAM KLIMA**“ ausgefüllt und mit Unterschrift an die DKC EUROPE SRL einzusenden. Die maximale Garantiezeit ist jedoch auf 18 Monate, beginnend ab ursprünglichem Lieferdatum, beschränkt.

Die Garantie erstreckt sich auf alle Komponenten des Gerätes ausschließlich dann, wenn allen Anweisungen der Bedienungsanleitung Folge geleistet und die Spezifikationen an Hand des Typenschildes eingehalten werden.

Aus der Garantie sind ferner sämtliche Schäden infolge unsachgemäßer Lagerung und Transport, bestimmungswidriger Benutzung, Eingriff ins Gerät sowie Beschädigung durch äußere Einwirkung ausgeschlossen.

Reparaturarbeiten beim Kunden werden ausschließlich von unseren Servicetechnikern oder auf unseren Namen ausgeführt. Reparatureinsendungen an unsere Werkstatt sind immer frei Haus vorzunehmen.
Schadensersatzforderungen auf Grund von entstandenen Kosten, Betriebs- und/oder Produktionsausfällen sowie Ausfall des Gerätes sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Die Garantie erlischt bei Zahlungsverzug.
Alle gesetzlich vorgeschriebenen Garantie- und Gewährleistungsfristen bleiben unberührt.

HERSTELLER, ANSCHRIFT

DKC EUROPE SRL
Via Larga 15
I-20122 Mailand, Italien

Fabrikation in Rom
Via Ranuncoli 60
I-00134 S. Palomba (Rom), Italien

Le unità trifase sono predisposte per due alimentazioni (50hz e 60hz).
I condizionatori vengono cablati in fabbrica per una alimentazione 400V/3/50hz.
Per alimentare il condizionatore a 440V/3/60hz oppure 460V/3/60hz operare come segue:

- **Rimuovere il pannello frontale facendo attenzione al cavo di massa**
- **Spostare il filo grigio dal morsetto 98 al morsetto 99**
- **Rimontare il pannello frontale**
- **Fare comunque riferimento allo schema elettrico**

Three-phase units are designed for two supply voltages (50hz and 60hz)
The conditioners are prewired in factory for 400V/3/50hz supply.
To change the supply voltage to 440V/3/50hz or 460V/3/50hz proceed as follows:

- **Remove the front panel , using care to the ground cable**
- **Move the grey wire from the terminal 98 to the terminal 99**
- **Reassemble the front panel**
- **In any case refer to the attached wiring diagram**

SCHEMA ELETTRICO WIRING DIAGRAM